

## **BAJA ENDEMICIDAD DE PARASITOS INTESTINALES EN TRES DISTRITOS DE PURISCAL**

Dra. Marcela Vives\* y Dr. Leonardo Mata\*

### **INTRODUCCION**

Las enfermedades parasitarias y otros procesos infecciosos son favorecidos por la pobreza y la ignorancia. Se ha observado que las infecciones intestinales son un factor degenerador o coadyuvante de la desnutrición, del retardo del crecimiento y de la disminución en la función y calidad de vida (13,17).

Estudios realizados en comunidades rurales de bajo nivel económico y cultural y con malas condiciones de higiene muestran una alta prevalencia de helmintos y protozoarios intestinales entre sus habitantes. Tal es el caso de las comunidades de los altiplanos indígenas de América, cuyos niños a la edad de tres años ya han experimentado por lo menos una infección de *Giardia* y *Ascaris* y la mayoría ha tenido *Entamoeba histolytica* (8). Una situación similar ocurre en algunas comunidades amerindias costarricenses en donde el índice de parasitismo puede llegar a 97% en la población general (3).

En noviembre de 1983, el Instituto de Investigaciones en Salud (INISA) inició un estudio de prevalencia de parásitos intestinales en 44 familias (198 individuos) residentes en los distritos de Barbacoas, Grifo Alto y Candelarita del cantón de Puriscal, cuyas características climatológicas, topográficas y demográficas son similares (7). En esas comunidades ya se había demostrado una muy baja prevalencia de diarrea en niños menores de dos años (de 0,6 a 0,7 episodio por niño año) y un bajo índice de morbilidad infecciosa (2).

Por otro lado, intervenciones a nivel hospitalario resultaron en una alta incidencia y mayor duración de la lactancia materna (11), lo que se refleja en mejores índices de salud.

### **MATERIAL Y METODOS**

#### **Población:**

Se estudiaron 44 núcleos familiares (198 individuos), 21 de Barbacoas, 12 de Candelarita y 11 de Grifo Alto. Las familias forman parte de una subfalange

---

\* Instituto de Investigaciones en Salud (INISA)  
Ministerio de Salud.

del Estudio de Crecimiento y Desarrollo que el INISA desarrolla en esa región desde 1979 (7). Para la realización de la investigación se solicitó la colaboración de las familias por medio de una hoja de consentimiento, la cual debió ser aprobada y firmada por la madre o encargado de la familia. Se recolectaron datos censales de los individuos y de las familias con énfasis en el saneamiento e higiene.

#### **Procedimiento de laboratorio:**

Se recolectó una muestra de heces de cada uno de los 198 sujetos en un frasco de vidrio estéril debidamente etiquetado. Los frascos fueron recogidos directamente en los hogares por el personal de INISA y se transportaron al laboratorio de la Estación de Campo en Puriscal para su análisis. En cada muestra se realizó un examen coproparasitológico al fresco en solución salina y lugol y una concentración de Ritchie (16). Además, de cada muestra se prepararon dos frotis que fueron fijados con alcohol metílico y teñido con Giemsa (4) y Ziehl-Neelsen modificado (15) para buscar *Cryptosporidium*. A cada persona del estudio se le dio un informe conteniendo el resultado del examen coproparasitológico. Todas las personas positivas por helmintos intestinales fueron examinadas por un médico quien prescribió el tratamiento adecuado.

### **RESULTADOS**

La prevalencia global de parásitos intestinales patógenos fue de 24,7%, siendo la más alta la de personas de 15 a 19 años (50%) y la más baja la de niños de cinco a nueve años (20%), Cuadro 1. Se encontraron protozoarios patógenos en el 17,6% de los individuos, siendo más frecuente *Giardia lamblia* (12,1%) y *Entamoeba histolytica* (5%). En un individuo (0,5%) se diagnosticaron ambos protozoarios, Cuadro 2. En el análisis por familia (uno o más agentes en uno o más miembros definen una familia positiva), la mitad de las familias fueron negativas por protozoarios, Cuadro 3. En el 48% de las familias se diagnosticó *Giardia* o *E. histolytica* y en una ambos protozoarios.

Sólo el 7,1% de los individuos tenía algún helminto; el más común fue *Ancylostoma-Necator* (4%), seguido de *Trichuris* (1,5%), *Ascaris* (1%) e *Hymenolepis nana* (0,5%), Cuadro 2. Ninguna muestra fue positiva por dos o más helmintos y únicamente en dos casos se diagnosticaron uncinarias y *Giardia*. No se encontró *Dientamoeba*, *Balantidium*, *Cryptosporidium*, *Strongyloides*, ni *Taenia*. El 18% de las familias presentó helmintos, 16% de una sola especie (uncinarias, *Trichuris*, *Ascaris*, o *H. nana*) y sólo una familia tuvo dos especies (*H. nana* y uncinarias), en individuos diferentes, Cuadro 3. El grupo más parasitado fue el de 15 a 19 años, pues aproximadamente la mitad de los individuos del grupo presentó uncinarias, *Ascaris* y *E. histolytica* principalmente, Figura 1.

## CUADRO 1

Prevalencia de Parásitos Intestinales en una muestra de tres Distritos de Puriscal,  
Según la Edad, 1984

Edad, años	Número de personas	Con Parásitos	
		Patógenos No. ( %)	No patógenos No. ( %)
0-44	71	19 (26,8)	5 ( 7,0)
5- 9	25	5 (20,0)	6 (24,0)
10-14	14	4 (28,6)	4 (28,6)
15-19	12	6 (50,0)	2 (16,7)
20	76	15 (19,7)	21 (27,6)
Total	198	49 (24,7)	38 (19,2)

## CUADRO 2

Prevalencia de Especies de Parásitos Intestinales Patógenos\*  
en 198 Individuos Rurales, Puriscal, 1984

	Número ( %)
<i>G. lamblia</i> , sola	24 (12,1)
<i>E. histolytica</i> , sola	10 ( 5,0)
<i>G. lamblia</i> + <i>E. histolytica</i>	1 ( 0,5)
Subtotal	35 (17,6)
Uncinarias, solas**	8 ( 4,0)
<i>Trichuris</i> , solo	3 ( 1,5)
<i>Ascaris</i> , solo	2 ( 1,0)
<i>H. nana</i> , solo	1 ( 0,5)
Subtotal	14 ( 7,1)
Total	49 (24,7)

\* No se encontró *Dientamoeba*, *Balantidium*, *Cryptosporidium*, *Strongyloides* ni *Taenia*.

\*\* Dos casos tenían *Giardia* también.



## CUADRO 3

Prevalencia de Especies de Parásitos Patógenos  
en 44 Familias Rurales, Puriscal, 1984

	Número de familias (%)
<b>Protozoarios*</b>	
Uno	21 (48)
Dos	1 ( 2)
Subtotal	22 (50)
<b>Helmintos**</b>	
Uno	7 (16)
Dos	1 ( 2)
Subtotal	8 (18)

\* *Giardia* y *E. histolytica*. No se encontró *Cryptosporidium*, *Dientamoeba* ni *Balantidium*.

\*\* Uncinarias, *Trichuris*, *Ascaris* e *H. nana*. No se encontró *Strongyloides* ni *Taenia*.

## PARASITOS INTESTINALES EN PURISCAL

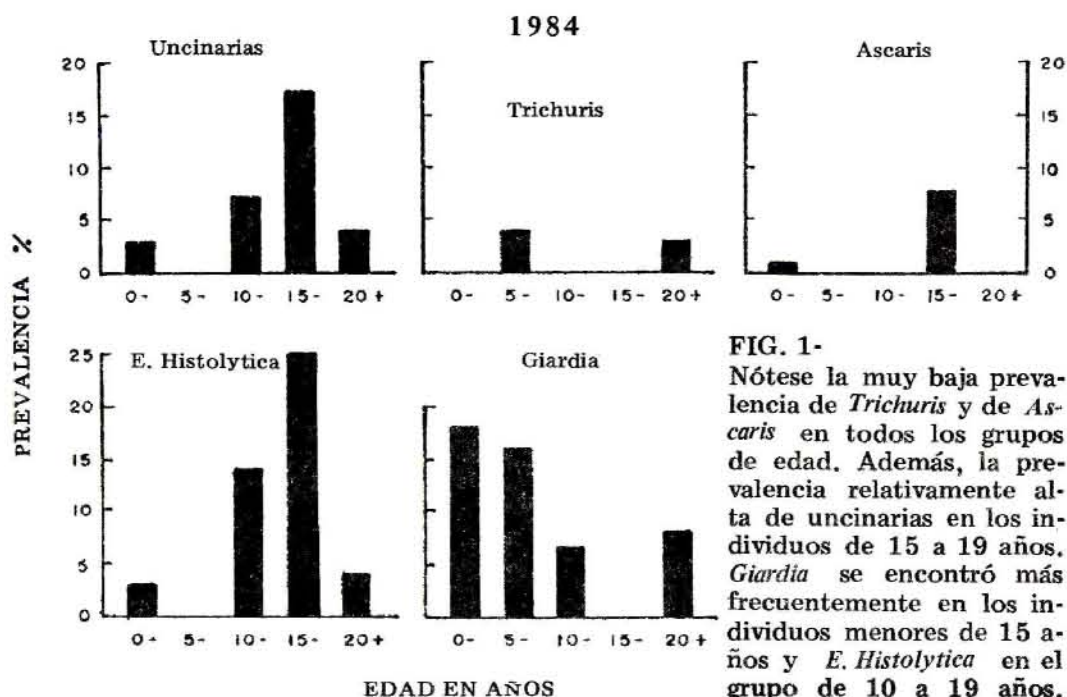


FIG. 1-

Nótese la muy baja prevalencia de *Trichuris* y de *Ascaris* en todos los grupos de edad. Además, la prevalencia relativamente alta de uncinarias en los individuos de 15 a 19 años. *Giardia* se encontró más frecuentemente en los individuos menores de 15 años y *E. Histolytica* en el grupo de 10 a 19 años.

El estudio de la vivienda reveló que el 76% poseía abastecimiento de agua intradomiciliar (propia, comunal o del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillado) y el 24% se abastecía de fuentes extradomiciliarias (agua de naciente o de pozo). En cuanto a la disposición de excretas, se constató la total ausencia de defecación indiscriminada en el suelo; el 90% de las moradas poseía letrina y el 10% tanque séptico o cloaca. El 88% de las letrinas estaba ubicado fuera de las casas y únicamente el 12% de ellas era de uso multifamiliar. La mayoría de las familias (62%) indicó que empleaba papel higiénico, Cuadro 4.

#### CUADRO 4

##### Abastecimiento de Agua y Disposición de Excretas en 42 Hogares Rurales, Puriscal, 1984

	Número de hogares (%)
<b>Abastecimiento de agua</b>	
Extradomiciliar	10 ( 24)
Intradomiciliar	32 ( 76)
<b>Total</b>	<b>42 (100)</b>
<b>Disposición de excretas</b>	
Defecación indiscriminada	0
Letrina	38 ( 90)
Tanque séptico o cloaca	4 ( 10)
<b>Total</b>	<b>42 (100)</b>

#### DISCUSION

La baja prevalencia de parásitos intestinales patógenos encontrada en esta investigación (25% de los individuos) contrasta notablemente con los hallazgos de estudios realizados en otras zonas rurales centroamericanas en que el índice de protozoarios en niños fue de 50% y el de helmintos hasta de 75% (5). El estudio colaborativo INISA-Ministerio de Salud basado en la IV Encuesta Nacional de Nutrición (julio a setiembre de 1982) arrojó índices de parasitismo significativamente menores a los encontrados en 1966, pero más altos que los de Puriscal tres años después (12), Cuadro 5.

## CUADRO 5

Prevalencia de Helmintos Intestinales en Niños menores de 15 años  
de Areas Rurales de Costa Rica, 1966–1984

	Costa Rica rural, 1966 <sup>a</sup>			Costa Rica rural 1982 <sup>b</sup>		Puriscal rural, 1984		
	0–4	5–9	10–14	0–4	5–9	0–4	5–9	10–14
				N=161	N=31	N=71	N=25	N=14
<i>Ascaris</i>	99,1 <sup>c</sup>	44,9	32,3	6,2	9,7	1,4	0	0
<i>Trichuris</i>	97,3	69,0	57,1	3,7	16,1	0	4,0	0
Uncinarias	16,3	17,6	22,4	0	0	2,8	0	7,1
<i>H. nana</i>	7,6	6,3	3,6	0	0	0	0	0

<sup>a</sup> INCAP–OIR (1969)

<sup>b</sup> Mata *et al.* (1985)

<sup>c</sup> Porcentaje

Los tres distritos estudiados poseen población rural dispersa, se benefician de la mayoría de los programas de atención primaria de la salud y además tienen un buen nivel educativo, factores que han contribuido al mejoramiento de las condiciones de salud e higiene de la población.

La baja prevalencia de *G. lamblia*, *E. histolytica* y uncinarias, revela que persisten aún factores propiciadores del parasitismo como son la contaminación fecal de aguas, alimentos y que algunos campesinos no usan zapatos. A pesar de que el 100% de las viviendas poseía algún tipo de servicio sanitario, y por consiguiente aparentemente no había defecación indiscriminada, se pudo constatar que la mayoría de las aguas de desagüe son eliminadas en el patio, repasto o cultivo agrícolas cayendo en ríos y quebradas.

La alta prevalencia de parásitos en personas de 15 a 19 años, podría estar relacionada con la mayor exposición a la infección en el agua y suelo contaminados, especialmente si se toma en cuenta que ese grupo se aboca a la actividad laboral. Por otro lado, los adolescentes y adultos jóvenes no se benefician de las campañas de desparasitación del Ministerio de Salud, las cuales por norma cubren principalmente a los escolares.

Unas pocas familias tenían un miembro parasitado por helmintos y la mitad de ellas portaban protozoarios. No se diagnosticaron parasitosis múltiples ni en individuos ni en familias, similarmente a lo observado en un estudio en niños hospitalizados (14) y los que reafirma el hecho de que nuestro país presenta mejores condiciones de salud ahora que en la década de 1970.



Investigaciones del INISA han mostrado la presencia de *Cryptosporidium* en heces diarreicas de niños inmunocompetentes del área rural y urbana (1,10). Sin embargo, no se encontraron ooquistes del coccidio en los individuos sanos de esta investigación. Debe recordarse que los ooquistes son encontrados más frecuentemente entre marzo y setiembre, y el presente estudio se realizó entre noviembre y junio.

El bajo índice de parasitismo intestinal en las tres comunidades estudiadas corre paralelo con los notables cambios de salud experimentados por las zonas rurales del país, incluyendo la disminución drástica de la morbi-mortalidad por diarrea y el control y erradicación de enfermedades prevenibles por vacunación (6,9). Estos cambios en la salud de la población se han realizado gracias a medidas de carácter integral (holístico): extensión de programas de salud comunitaria, campañas de letrización, entrega de agua potable y programas de alfabetización. Es de esperar que los esfuerzos realizados hasta ahora para mejorar la salud de la población continúen y sean reforzados para combatir los problemas que aún la aquejan.

### RESUMEN

De noviembre de 1983 a junio de 1984, se realizó un estudio transversal en el INISA para investigar la prevalencia de parásitos intestinales en 44 familias (198 individuos) de los distritos de Barbacoas, Grifo Alto y Candelarita del cantón de Puriscal. Se encontraron parásitos patógenos en el 24,7% de los individuos. *Giardia* fue el parásito más frecuente (12,1%), seguido por *Entamoeba histolytica* (5%), *Ancylostoma-Necator* (4%), *Trichuris* (1,5%), *Ascaris* (1%) e *Hymenolepis nana* (0,5%). No se encontró *Strongyloides*, *Taenia*, *Dientamoeba*, *Balantidium* ni *Cryptosporidium*. La investigación mostró que el 76% de los hogares se abastecían de agua de cañería propia, comunal o del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, y que el 100% de las familias disponen las excretas adecuadamente (90% en letrina y 10% en otro tipo de servicio sanitario). Esta investigación mostró una muy baja prevalencia de parásitos intestinales patógenos lo cual indica que las tres comunidades presentan: alto nivel educativo y de tecnología familiar, cobertura por los programas de medicina preventiva y curativa, y un nivel socioeconómico adecuado.

### SUMMARY

A study of the prevalence of intestinal parasites among 44 family units (198 individuals) in three Costa Rican rural districts was conducted by the Institute for Health Research (INISA). A very low prevalence of all parasites investigated was demonstrated in comparison with two surveys conducted in 1966 and 1982 in similar rural and urban areas. *Giardia* was the most frequently encountered parasite (12,1%), followed by *Entamoeba histolytica* (5%), *Ancylostoma-Necator* (4%), *Trichuris* (1.5%), *Ascaris* (1%) and *Hymenolepis nana* (0.5%). *Strongyloides*, *Taenia*, *Dientamoeba*, *Balantidium* and *Cryptosporidium* were not found. The low prevalence of intestinal parasites seems to

correlate with the availability of water supply (in 76% of homes), the disposal of feces in latrines (90,4%) or water toilets (9.6%), the common wearing of shoes and the periodic deworming of the population. The improvement of other socioeconomic indicators such as income and education, and the marked dispersion of dwellings explain the drastic reduction in parasites in recent years.

### AGRADECIMIENTO

La investigación contó con el aporte económico de la Organización Mundial de la Salud (OMS), del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), del Ministerio de Salud y de la Universidad de Costa Rica. Se agradece la participación de los doctores Alberto Simhon, Andrea Urbina y Marlene Paniagua. Los investigadores contaron con la ayuda técnica de la señora Ana Virginia Acosta y de las señoritas Lilliam Rivera, Enilda Campos y Ana Teresa Arce.

### BIBLIOGRAFIA

1. Achí, R., L. Mata, M. Vives, D. Pizarro & A. Urbina. Aspectos clínico-epidemiológicos de la cryptosporidiosis en Costa Rica. *Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños, Costa Rica* 1985, en prensa.
2. Castro, B., P. Jiménez, L. Mata, M. Vives y M.E. García. Estudio de Puriscal IV. Morbilidad infecciosa del niño. *Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños, Costa Rica* 17: 49, 1982.
3. Cordero, R., B. Monge, C. Montero, F. Quesada & F. Campos. Análisis sanguíneo y parasitológico de indígenas de Costa Rica. *Rev. Méd. Costa Rica*, 39: 43, 1972.
4. Ma, P. & T. Soave. Three step stool examination for cryptosporidiosis in 10 homosexual men with protracted watery diarrhea. *J. Infect. Dis.* 147: 824, 1983.
5. Mata, L.J. Infección intestinal en niños de áreas rurales centroamericanas y sus posibles implicaciones nutricionales. *Arch. Latinoam. Nutr.* 19: 153, 1972.
6. Mata, L. & E. Mohs. As seen from national levels: Developing world. En: *Progress in Human Nutrition*. Margen, S. & Ogar, R.A. (ed.), Ari Pub., Co., Inc. Westport, Connecticut, 2: 254, 1978.
7. Mata, L. Estudio de Puriscal I. Bases filosóficas, desarrollo y estado actual de la investigación aplicada en nutrición. *Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños, Costa Rica* 17: 1, 1982.
8. Mata, L. Sociocultural factors in the control and prevention of parasitic diseases. *Rev. Infect. Dis.* 4: 871, 1982.
9. Mata, L. The evolution of diarrhoeal diseases and malnutrition in Costa Rica. The role of interventions. En: *Assignment Children*, 61/62: 195, 1983.
10. Mata, L., H. Bolaños, D. Pizarro & M. Vives. Cryptosporidiosis in children from some highland Costa Rican rural and urban areas. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 33: 24, 1984.



11. Mata, L., J.J. Carvajal, M.E. García, P. Sáenz, M.A. Allen, J.R. Araya & M.E. Rodríguez. Promotion of breast feeding, health, and survival of infants through hospital and field interventions. En: *Malnutrition: Determinants and Consequences*. Alan R. Liss, Inc., New York, pp. 123-128, 1984.
12. Mata, L., V. Pardo, F. Hernández, C. Albertazzi, M. Visconti, A. Mata, R. Fernández, E. Núñez & M. Vizcaino. Cambios en la prevalencia de helmintos intestinales en Costa Rica, 1966-1982. En: *International Symposium on Control and Eradication of Infectious Diseases*. PAHO, Washington, D.C., 1985, en prensa.
13. Mata, L. Evolución de las enfermedades diarreicas en las Américas. En: *International Symposium on Control and Eradication of Infectious Diseases*. PAHO, Washington, D.C., 1985, en prensa.
14. Morales, M.T. & C. Lizano. Cambios observados en la problemática del parasitismo intestinal en las últimas décadas. *Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños, Costa Rica* 13: 71, 1978.
15. Navine, T.R. & D.D. Juranek. Cryptosporidiosis: clinical, epidemiologic and parasitology review. *Rev. Infect. Dis.*, 6: 313, 1984.
16. Ritchie, L.S. An ether sedimentation technique for routine stool examination. *Bull. U.S. Army Med. Dept.* 8: 306, 1948.
17. Stephenson, L.S., D.W. Crowpton, M.C. Latham, et al. Relationship between *Ascaris* infection and growth of malnourished preschool children in Kenya. *Amer. J. Clin. Nutr.* 33: 1165, 1980.